

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004年7月1日 (01.07.2004)

PCT

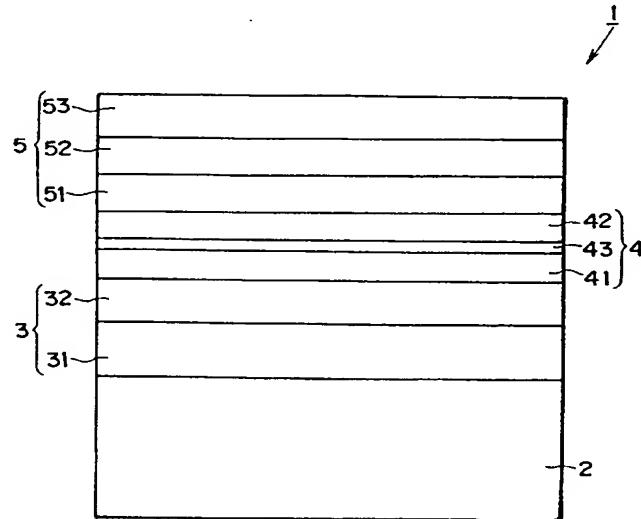
(10) 国際公開番号
WO 2004/055902 A1

- (51) 国際特許分類: H01L 29/737
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/016081
- (22) 国際出願日: 2003年12月16日 (16.12.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2002-364546
2002年12月17日 (17.12.2002) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 住友化学工業株式会社 (SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED) [JP/JP]; 〒541-8550 大阪府 大阪市 中央区 北浜四丁目 5 番 3 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 井上 聰 (INOUE,Akira) [JP/JP]; 〒270-1152 千葉県 我孫子市 寿 1-6-3 1 Chiba (JP). 秦 雅彦 (HATA,Masahiko) [JP/JP]; 〒300-0845 茨城県 土浦市 乙戸南 2-20-6 Ibaraki (JP).
- (74) 代理人: 高野 昌俊 (TAKANO,Masatoshi); 〒105-0014 東京都 港区 芝3丁目15番14号 吉徳ビル6階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(国内): AE, AG, AL, AM, AU, AZ, BA, BB, BR, BY, BZ, CA, CN, CO, CR, CU, DM, DZ, EC, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ,

(続葉有)

(54) Title: SEMICONDUCTOR MATERIAL FOR ELECTRONIC DEVICE AND SEMICONDUCTOR ELEMENT USING SAME

(54) 発明の名称: 電子デバイス用半導体材料及びこれを用いた半導体素子



(57) Abstract: An epitaxial substrate having a bipolar transistor structure comprises a collector layer (3), a base layer (4) and an emitter layer (5) on a GaAs substrate (2). The base layer (4) is composed of a lower base layer (41) and an upper base layer (42) having a desired carrier concentration, and a low carrier-concentration layer (43) having a low carrier concentration. The low carrier-concentration layer (43) is formed between the lower base layer (41) and the upper base layer (42), and has a function of ballast. Either of the lower base layer (41) and the upper base layer (42) may be omitted. Electrons pass through the low carrier-concentration layer (43) more easily as the temperature increases, so that the low carrier-concentration layer (43) functions to increase the amplification factor. Consequently, the transistor characteristics can be thermally stabilized.

(57) 要約: GaAs基板(2)の上にコレクタ層(3)、ベース層(4)及びエミッタ層(5)を有するバイポーラトランジスタ構造を備えたエピタキシャル基板において、ベース層(4)を所要のキャリア濃度を有する下部ベース層(41)及び上部ベース層(42)と、下部ベース層(41)と上部ベース層(42)との間に設けられてバラスト

(続葉有)

WO 2004/055902 A1



LC, LK, LR, LS, LT, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, RO, RU, SC, SD, SG, SL, TJ, TM, TN, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(84) 指定国(広域): ヨーロッパ特許(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

添付公開書類:

— 国際調査報告書